

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-233735

(43)Date of publication of application : 10.09.1993

(51)Int.Cl.

G06F 15/60

G06F 15/62

(21)Application number : 04-072965

(71)Applicant : MUTOH IND LTD

(22)Date of filing : 24.02.1992

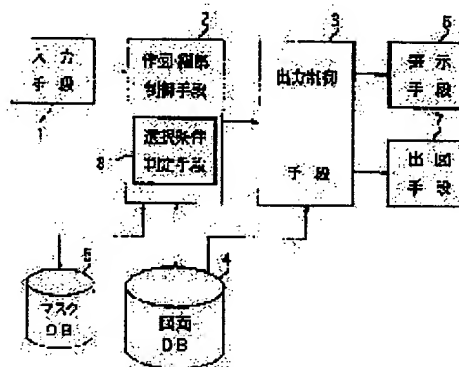
(72)Inventor : KAWADA KENSAKU

## (54) DRAWING EDITOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve the efficiency of a drawing preparing operation by efficiently extracting a part of a prepared drawing without increasing entire data amounts or the number of drawing files.

**CONSTITUTION:** A drawing data base 4 stores drawing data constituted of the sets of element data. A mask data base 5 stores a selecting condition for deciding the element data to be selected from the drawing data stored in the drawing data base 4 as mask data for the drawing data. An inputting means 1 designates the drawing data to be read from the drawing data base 4, and the mask data to be read out of the mask data base 5. A selecting condition judging means 8 selects the element data fulfilling the selecting condition in the designated drawing data, based on the designated mask data by the inputting means 1. Thus, the necessary part can be efficiently extracted from the prepared drawing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.12.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-233735

(43)公開日 平成5年(1993)9月10日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/60	3 1 0	7922-5L		
15/62	3 2 0 K	8125-5L		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-72965

(22)出願日 平成4年(1992)2月24日

(71)出願人 000238566

武藤工業株式会社

東京都世田谷区池尻3丁目1番3号

(72)発明者 河田 憲作

東京都世田谷区池尻3丁目1番3号 武藤  
工業株式会社内

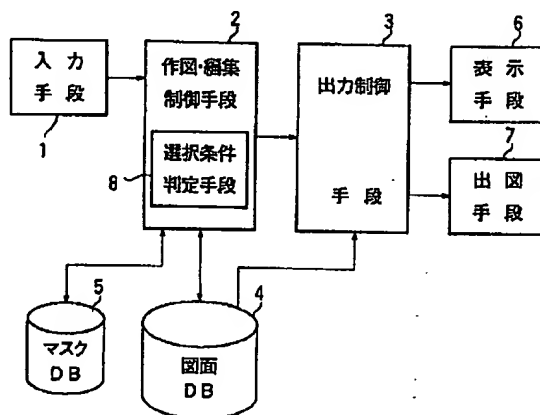
(74)代理人 弁理士 伊丹 勝

## (54)【発明の名称】 図面編集装置

## (57)【要約】

【目的】 全体のデータ量や図面ファイルの数を増加させずに、作成済みの図面の一部を効率良く抽出して、図面作成作業の能率を向上させる。

【構成】 図面データベース4は、要素データの集合からなる図面データを記憶する。マスクデータベース5は、図面データベース4に記憶された図面データから選択すべき要素データを決定する選択条件を前記図面データに対するマスクデータとして記憶する。入力手段1は、図面データベース4から読み出す図面データ及びマスクデータベース5から読み出すマスクデータを指定する。選択条件判定手段8は、入力手段1で指定されたマスクデータに基づいて指定された図面データ中の前記選択条件を満たす要素データを選択する。これにより、既作成図面から必要な箇所を効率よく抽出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 要素データの集合からなる図面データを記憶する図面データ記憶手段と、この図面データ記憶手段に記憶された図面データから選択すべき要素データを決定する選択条件を前記図面データに対するマスクデータとして記憶するマスクデータ記憶手段と、前記図面データ記憶手段から読み出す図面データ及び前記マスクデータ記憶手段から読み出すマスクデータを指定する入力手段と、この入力手段で指定されたマスクデータに基づいて前記指定された図面データ中の前記選択条件を満たす要素データを選択する要素データ選択手段とを具備したことを特徴とする図面編集装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CADシステム等の図面編集装置に関し、特に作成済みの図面データを利用して他の図面を作成する際に作成済みの図面データから必要な要素データを効率的に抽出する機能を備えた図面編集装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】CADシステム等の図面編集装置では、蓄積データの有効利用を図り、図面を効率的に作成するため、過去に作成された図面の一部を利用して新しい図面を作成することが頻繁になされている。この場合、従来の方法では、既に作成されている図面から次に利用したい部分、例えばねじの部分や下板の部分等を夫々個別に抽出して、それらを別の図面ファイルとして保存しておき、必要に応じてそれらの図面ファイルを読み出して利用すること等がなされている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように1つの図面から必要な部分をいくつも抽出し、これらをそれぞれ別の図面ファイルとして保存するにすると、図面を構成する要素データがいくつもの図面ファイルに重複して登録されることになるので、登録すべきデータ量が増えてメモリに余裕がなくなるという問題点がある。また、図面ファイルの数も増えるので、図面ファイルの管理が複雑になるという問題点もある。

【0004】本発明はかかる問題点に鑑みてなされたもので、全体のデータ量や図面ファイルの数を増加させずに、作成済みの図面の一部を効率良く抽出して、図面作成作業の能率を向上させることができる図面編集装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明に係る図面編集装置は、要素データの集合からなる図面データを記憶する図面データ記憶手段と、この図面データ記憶手段に記憶された図面データから選択すべき要素データを決定する

選択条件を前記図面データに対するマスクデータとして記憶するマスクデータ記憶手段と、前記図面データ記憶手段から読み出す図面データ及び前記マスクデータ記憶手段から読み出すマスクデータを指定する入力手段と、この入力手段で指定されたマスクデータに基づいて前記指定された図面データ中の前記選択条件を満たす要素データを選択する要素データ選択手段とを具備したことを特徴とする。

## 【0006】

10 【作用】本発明によれば、図面データ記憶手段に記憶された図面データに対し、マスクデータを設定するようにしている。マスクデータには、上記図面データからどのような要素データを選択するかを選択条件を記憶する。この選択条件としては、例えば直線、円、自由曲線等の要素データの種類を特定したり、寸法線、引出線、注釈文字等を除外する等の要素データの特性を指定したり、図面が複数レイヤーから構成されている場合にはレイヤーを指定したり、XY座標等によって抽出すべき位置を指定すること等が考えられる。このようなマスクデータをマスクデータ記憶手段に記憶しておく、要素データ選択手段は、既に作成された図面データから指定されたマスクデータの選択条件を満たす要素データを選択する。

【0007】上述した選択条件は、要素データによって直接記述する方法に比べて格段に少ないデータ量で記述することができ、且つ選択条件の組合せによって、どのような選択条件も実現することができる。また、1つの図面から複数の部分を抽出したい場合には、抽出したい夫々の部分についてマスクデータを作成しておけば、複数の図面ファイルを登録する必要もなくなる。このため、本発明によれば、全体のデータ量や図面ファイルの数を増加させずに、作成済みの図面の一部を効率良く抽出して、図面作成作業の能率を向上させることができる。

## 【0008】

【実施例】以下、添付の図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1は本発明の一実施例に係る図面編集装置を備えたCADシステムの機能ブロック図である。

40 【0009】このシステムは、入力手段1、作図・編集制御手段2、出力制御手段3、図面データベース4、マスクデータベース5、表示手段6及び出図手段7により構成されている。入力手段1は、マウス等のポインティングデバイスやキーボード等からなり、作成及び修正すべき要素や座標を特定したり、読み出す図面ファイルやマスクデータを指定したり、各種コマンドを入力するためのものである。作図・編集制御手段2は、入力手段1から入力情報に従って、図面データベース4及びマスクデータベース5の内容を作成及び修正する。また、作図・編集制御手段2には、選択条件判定手段8が設けられ

ている。選択条件判定手段8は、図面データベース4中の指定された図面ファイルから、指定されたマスクデータの選択条件に合致した要素データを選択的に読み出す要素データ選択手段である。

【0010】図面データベース4及びマスクデータベース5は、図2に示すような内容になっている。図面データベース4の各図面ファイルF1、F2、…は、要素データの集合から構成されている。各要素データは、直線、円、曲線等の種類を示す要素種と、配置位置、端点位置及びその他の数値からなるデータ部と、図面の実体線、寸法線、引出線、注釈等を区別する要素特性等から構成されている。各図面ファイルに対しては、複数のマスクデータが設定できるようになっている。図2のマスクM1では、要素データの選択条件として、X座標がX1よりも大きく、X2よりも小さく、Y座標がY1よりも大きく、Y2よりも小さい範囲内の要素データを設定している。また、マスクM2では、要素データの選択条件として、寸法線、引出線、文字、…を除いた要素データを設定している。

【0011】出力制御手段3は、図面データベース4に格納された図面データや作図・編集制御手段2で作成・編集された図面データを、CRTディスプレイ等の表示手段6やブロック等の出図手段7に出力するための制御手段である。

【0012】次にこのように構成された本システムの動作を説明する。いま、例えば図3(a)に示すような図面データ11のうち、外形の輪郭線12は良く使用されるが、穴13の位置や数が頻繁に変更になる場合、また、外形寸法については比較的変更が多い場合について考える。この場合には、マスクデータとして次の選択条件を登録すればよい。

【0013】マスクMk

要素種：穴を除く

要素特性：寸法線、引出線、寸法文字を除く

【0014】このような登録をした後、マスクMkを入力手段1で指定し、図面データ11が記述された図面ファイルを読み出すと、選択条件判定手段8がマスクMkの選択条件に従って図面データ11から穴、寸法線、引出線、寸法文字を除外した要素データ、つまり図3

(b)に示す輪郭線12のみの図面データ13を作図・編集制御手段2に読み出す。このため、オペレータは、この図面データ13に対して必要な穴を記述したり、寸法線を書き入れればよい。

【0015】このように、本実施例のシステムによれば、マスクデータに必要な選択条件を記述するだけで、必要な要素データを極めて簡単に読み出すことができるので、図(b)に示すような、図面ファイルを別に作成して登録しておく必要がない。

【0016】図4は、本発明の他の実施例に係る図面編集装置を備えたCADシステムの機能ブロック図であ

る。このシステムは、図1に示したシステムに参照図データベース21とマスクデータベース22が追加されている。参照図データベース21は、図面データベース4中の図面ファイルに割付けるべき参照図を記憶したデータベースである。マスクデータベース22は、この参照図に対する選択条件を設定するマスクデータを記憶したデータベースである。

【0017】このシステムにおいて、例えば図5に示すような、参照図32が参照図データベース21に登録されている場合、参照図32からブロック33のみを消去してねじ34のみを取り出すためには、マスクデータとして次の選択条件を登録すればよい。

【0018】マスクMr

範囲：X1 < X < X2 . and . Y1 < Y < Y2

【0019】これにより、参照図32が参照図データベース21から読み出されるときに、選択条件判定手段8がブロック33の部分をマスクしてねじ34の部分のみを抽出して要素データを読み出すので、図面データ31の必要箇所にねじ34を適宜割付けることができる。

【0020】なお、上述した実施例では、マスクデータを図面データベースや参照図データベースからの読出の条件として使用したが、マスクデータを出力や表示の条件として使用することもできる。例えば、図面ファイルの容量を削減したり、図面の特定箇所の統一的な変更を容易にするため、図4に示した参照図とは異なる態様の参照図を用いることがある。図6は、このような参照図を用いた例を示す図である。

【0021】この参照図を用いた場合、図面ファイル上には、参照図の名前（又はポイント）と、その割り付け位置情報のみが記憶される。そして、参照図の実体を示す要素データは参照図ファイルという他のファイルに記憶される。したがって、例えば、図6に示すように、図面データ41中に同一形状の複数のねじ42を記述するような場合には、ねじ42の形状は参照図43に登録され、図面データ41には、参照図43を特定する情報と、参照図43の基準点44の図面データ41上における配置位置45のみが記憶される。このデータ構造を図7に示す。これにより、図面データ41のデータ量を削減できると共に、ねじ42の仕様変更に応じて図面データ41上のねじ42の形状を統一的に変更することができる。

【0022】このような参照図を用いる場合、図面データ41上には参照図43の実体は置かないため、参照図43は表示手段や出図手段への出力時に図面データ41と合成されることになる。従って、このような参照図43からブロック46の部分のみをマスクした図面を使用する場合のシステム構成は、図8のようになる。このシステムでは、出力制御手段3にも選択条件判定手段9が使用されている。選択条件判定手段9は、参照図データベース21から読み出された要素データのうち、マスク

データベース22の指定されたマスクデータの選択条件に合致した要素データを選択する。選択された要素データは、作図・編集制御手段2で作図・編集された図面データと出力制御手段3において合成され、表示手段6に表示されるか、又は出図手段7で出図される。したがって、この実施例では、マスクデータが出力条件として使用されている。

【0023】最後にマスクデータのより具体的な記述例とその意味を図9に示す。ここで、フィルタとは一連のスイッチ群で、各要素の種類（例えば、線、円等）と1対1で対応し、要素の数だけ用意されたスイッチから構成されている。“FILTER LINE”は線に対応するスイッチのみを“1”、それ以外を“0”にセットすることを意味している。このような記述を行うことにより、かなり複雑な指定も少ないデータ量でかつ簡単なオペレーション処理で行うことが可能になる。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、図面データ記憶手段に記憶された図面データに対しマスクデータを設定し、このマスクデータの選択条件に合致した要素データのみを選択することを可能にしたので、全体のデータ量や図面ファイルの数を増加させずに、作成済みの図面の一部を効率良く抽出して、図面作成作業の能率を向上させることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例に係る図面編集装置を

実現するためのCADシステムの要部を示す機能ブロック図である。

【図2】 同システムにおける図面データベース及びマスクデータベースの内容を説明するための図である。

【図3】 同システムの動作を説明するための表示画面の模式図である。

【図4】 本発明の第2の実施例に係る図面編集装置を実現するためのCADシステムの要部を示す機能ブロック図である。

【図5】 同システムの動作を説明するための図である。

【図6】 本発明の第3の実施例に係る図面編集装置を実現するためのCADシステムの動作を説明するための図である。

【図7】 同システムにおける図面データベース及び参照図データベースの内容を説明するための図である。

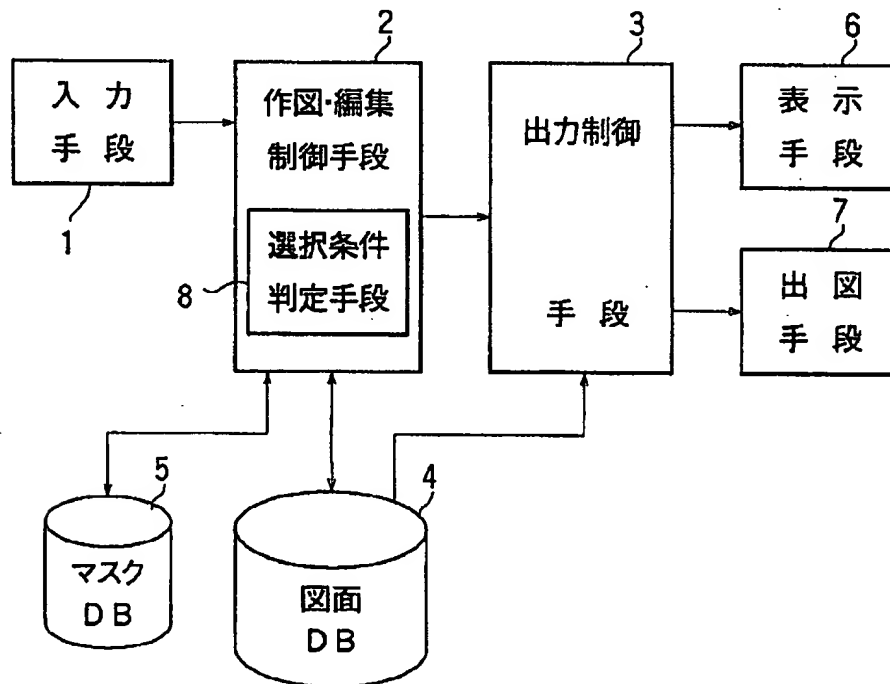
【図8】 同システムの要部を示す機能ブロック図である。

【図9】 本発明におけるマスクデータの記述例を示す図である。

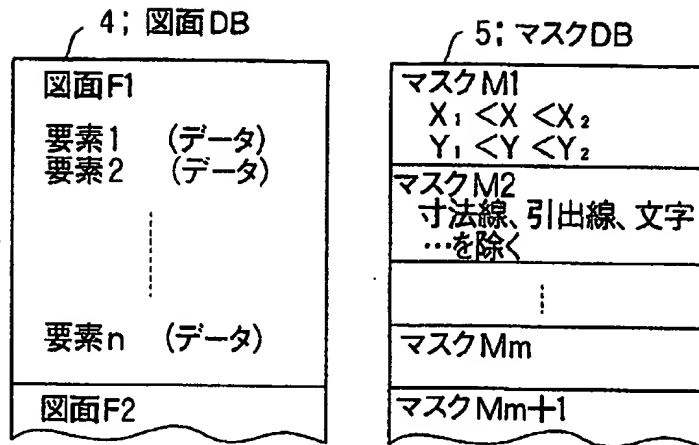
【符号の説明】

1…入力手段、2…作図・編集制御手段、3…出力制御手段、4…図面データベース、5、22…マスクデータベース、6…表示手段、7…出図手段、8、9…選択条件判定手段、21…参照図データベース。

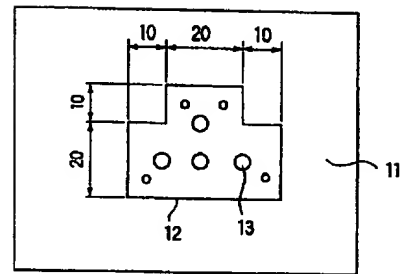
【図1】



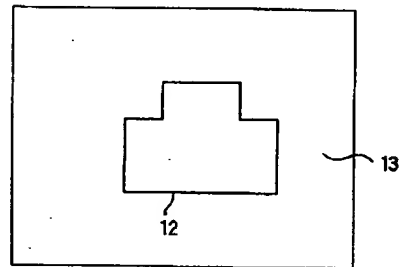
【図2】



【図3】

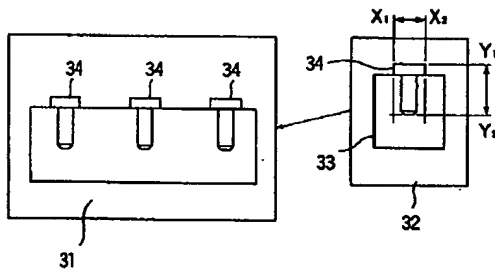


(a)

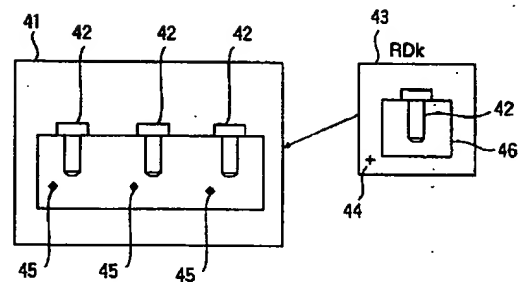


(b)

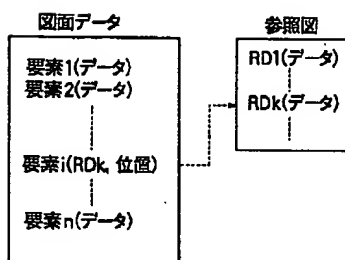
【図5】



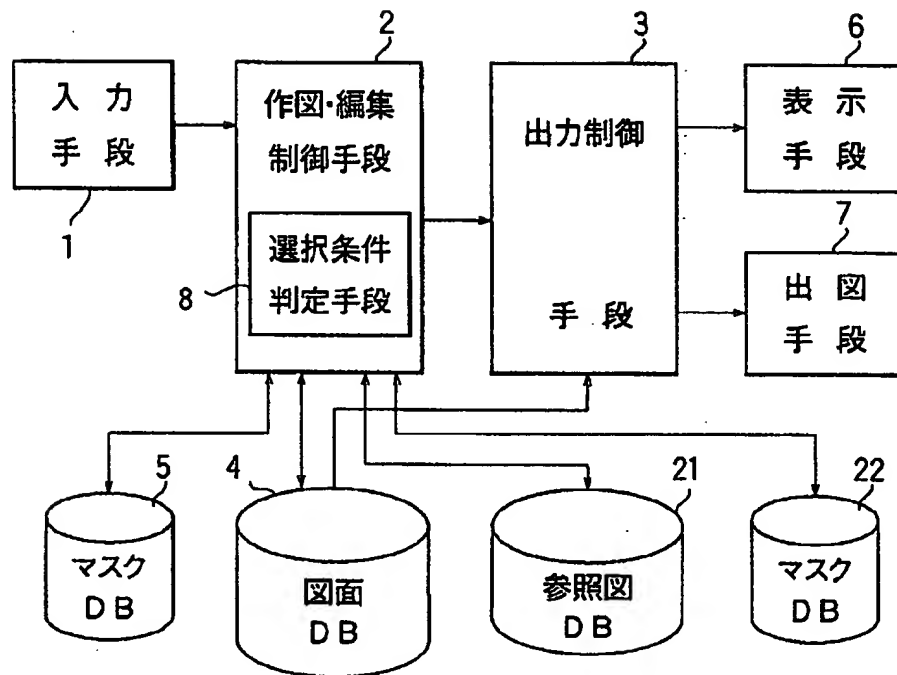
【図6】



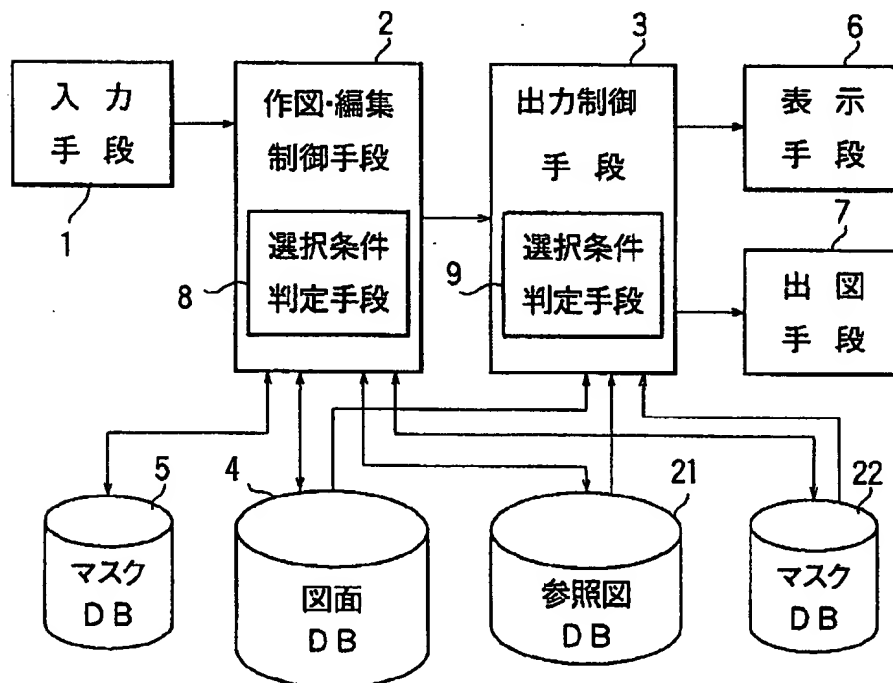
【図7】



【図4】



【図8】



【図9】

マスク記述例	解説
MASK Example FILTER LINE INCLUDE __LAYER=1 FILTER DIMA DIML DIMP INCLUDE __LAYER=2 EXCLUDE __NAME FILTER NOT LDR INCLUDE __CONSTRUCT=TRUE	Example という名前のマスク記述開始 線要素のみのフィルターをオンにする レイヤー1の要素を選択 寸法要素のみのフィルターをオンにする レイヤー2の要素を選択 __NAMEプロパティを持つ要素を除外する リーダー要素以外のフィルターをオンにする コンストラクト表示されている要素を選択する